

(19)日本国特許庁(J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-161348

(43)公開日 平成6年(1994)6月7日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 9 B 9/52		7517-2C		
A 6 3 F 9/24	A	9209-2C		
G 0 6 F 15/20	D	7052-5L		
G 0 9 B 9/14		7517-2C		
9/32		7517-2C		

審査請求 未請求 請求項の数20(全 10 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願平5-112537

(22)出願日 平成5年(1993)5月14日

(31)優先権主張番号 特願平4-278000

(32)優先日 平4(1992)9月22日

(33)優先権主張国 日本(J P)

(71)出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72)発明者 大賀 典雄

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

(72)発明者 竹内 幸一

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

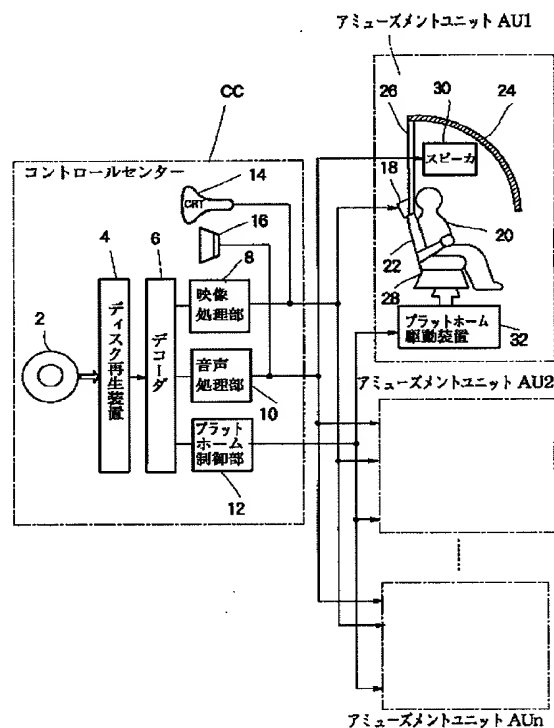
(74)代理人 弁理士 稲本 義雄

(54)【発明の名称】 アミューズメント装置および記録媒体

(57)【要約】

【目的】 ユーザへの映像表示と、ユーザに与える動きとの同期をとり易くし、装置を小型化する。

【構成】 ユーザ20に対して映像を表示する映像表示手段(例えば、映像投射装置18およびスクリーン24)の映像を示す信号と、ユーザ20に対して動きを与える動き付与手段(例えば、椅子22およびプラットフォーム28)を制御する制御信号とを記録媒体2に記録しておき、記録媒体2を再生して、映像表示手段および動き付与手段をアミューズメントユニットに組み込み、これらの手段を制御する制御手段をコントロールセンターCCに組み込むことにより、制御手段が無い分、アミューズメントユニットを小型化できる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ユーザに対して映像を表示し、動きを体感させるアミューズメント装置であって、前記映像を表示する映像表示手段と、前記ユーザに対して動きを与える動き付与手段と、前記映像表示手段に表示する映像を示す信号と、前記動き付与手段を制御する制御信号とが記録される記録媒体と、前記記録媒体を再生して、前記映像表示手段および前記動き付与手段を制御する制御手段とを備えることを特徴とするアミューズメント装置。

【請求項2】 前記映像表示手段と前記動き付与手段とが連動するように両者を駆動する駆動手段を備えることを特徴とする請求項1記載のアミューズメント装置。

【請求項3】 前記映像表示手段と前記動き付与手段とが一体的に構成されていることを特徴とする請求項2記載のアミューズメント装置。

【請求項4】 前記動き付与手段が椅子を含み、前記映像表示手段の表示画面が前記椅子に連結されていることを特徴とする請求項1記載のアミューズメント装置。

【請求項5】 前記映像表示手段が、球面状スクリーンと、該スクリーンに対して映像を投射する投射手段とを含むことを特徴とする請求項1記載のアミューズメント装置。

【請求項6】 前記投射手段が、魚眼レンズを介して映像を投射することを特徴とする請求項5記載のアミューズメント装置。

【請求項7】 前記映像表示手段が、メガネ方式の3次元ディスプレイであることを特徴とする請求項1記載のアミューズメント装置。

【請求項8】 前記記録媒体は、前記動き付与手段を制御する制御信号が連続的に記録される第1領域と、前記映像を示す信号が連続的に記録される第2領域とを有し、前記制御手段は、前記第1領域から再生された前記制御信号を記憶する記憶手段と、前記第2領域から再生された前記映像を示す信号に同期させて前記記憶手段から前記制御信号を出力させる同期手段とを有することを特徴とする請求項1記載のアミューズメント装置。

【請求項9】 前記記録媒体上に、前記動き付与手段を制御する制御信号と前記映像を示す信号とが時間軸多重で記録され、前記制御手段は、前記記録媒体から再生された前記制御信号と、前記前記記録媒体から再生された前記映像を示す信号とを時間合わせするタイミング手段とを有することを特徴とする請求項1記載のアミューズメント装置。

【請求項10】 前記記録媒体は、前記動き付与手段を制御する制御信号が記録される第1トラックと、前記映像を示す信号が記録される第2トラックとを有し、前記制御手段は、前記記録媒体の第1および第2トラッ

クから前記制御信号および前記映像を示す信号を同時に再生する再生手段を有することを特徴とする請求項1記載のアミューズメント装置。

【請求項11】 ユーザに対して映像を表示し、動きを体感させるアミューズメントユニットであって、1つのユニットルーム中に、前記映像を表示する映像表示手段と、前記ユーザに対して動きを与える動き付与手段と前記映像表示手段と前記動き付与手段とが連動するように両者を駆動する駆動手段とを配置したことを特徴とするアミューズメントユニット。

【請求項12】 複数のアミューズメントユニットを含み、各アミューズメントユニット中のユーザに対して映像を表示し、動きを体感させるアミューズメントシステムであって、各アミューズメントユニット中に、前記映像を表示する映像表示手段と、前記ユーザに対して動きを与える動き付与手段とを配置し、前記アミューズメントユニットから離隔したコントロールセンターに、前記映像表示手段に表示する映像と、前記動き付与手段を制御する制御信号とが記録される記録媒体と、前記記録媒体を再生して、前記映像表示手段および前記動き付与手段を制御する制御手段とを備えることを特徴とするアミューズメントシステム。

【請求項13】 ユーザに対して映像を表示し、動きを体感させるアミューズメント装置のための記録媒体であって、少なくとも、前記映像を示す信号と、前記動きをユーザに与える動き付与手段を制御するための制御信号とが記録されることを特徴とする記録媒体。

【請求項14】 前記動き付与手段を制御する制御信号が連続的に記録される第1領域と、前記映像を示す信号が連続的に記録される第2領域とを有することを特徴とする請求項13記載の記録媒体。

【請求項15】 前記動き付与手段を制御する制御信号と前記映像を示す信号とが時間軸多重で記録されることを特徴とする請求項13記載の記録媒体。

【請求項16】 前記動き付与手段を制御する制御信号が記録される第1トラックと、前記映像を示す信号が記録される第2トラックとを有することを特徴とする請求項13記載の記録媒体。

【請求項17】 ユーザに対して映像を表示し、音を放射し、動きを体感させるアミューズメント装置のための記録媒体であって、少なくとも、前記映像を示す信号と、前記音を示す信号と、前記動きをユーザに与える動き付与手段を制御するための制御信号とが記録されることを特徴とする記録媒体。

【請求項18】 前記制御信号が、前記映像に関連した動き作り出すための信号であることを特徴とする請求項13乃至請求項17のいずれか1項に記載の記録媒体。

【請求項19】 前記映像信号が、魚眼レンズを介して撮影して得られる映像を示す信号であることを特徴とする請求項13乃至請求項17のいずれか1項に記載の記録媒体。

【請求項20】 前記記録媒体が、光ディスクであることを特徴とする請求項13乃至請求項17のいずれか1項に記載の記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、ユーザに対して映像を表示し、動きを体感させるアミューズメント装置およびそのための記録媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、アミューズメントパーク等において、大型スクリーンに映像を表示し、入場者が座った椅子を動かして、入場者に、例えば宇宙飛行を体験させることが行われている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上述の従来技術においては、スクリーンに表示される映像の信号源と、椅子を動かす駆動信号を発生する駆動信号源とは、別個であるため、映像と動きの同期をとるのが困難であった。

【0004】 また、設備全体が大規模であるため、映画館のホールのような広いスペースを必要とする。

【0005】 また、同じストーリーの映像を多数の入場者が観ることとなるため、必ずしもすべての入場者を満足させることができない。

【0006】 また、スクリーンに表示される映像は、映像フィルムやテープに記録されているため、終了する毎に、映画フィルムやテープを巻き戻さなければならなかった。

【0007】 本発明は、このような状況に鑑みてなされたものであり、ユーザへの映像表示と、ユーザに与える動きとの同期を容易にとることができるアミューズメント装置を提供することを第1の目的とする。

【0008】 本発明の第2の目的は、小型化が容易なアミューズメント装置を提供することを目的とする。

【0009】 本発明の第3の目的は、個々のユーザの要求を満足させることが可能なアミューズメント装置を提供することにある。

【0010】 本発明の第4の目的は、開始および終了を即座に行うことができるアミューズメント装置を提供することにある。

【0011】 本発明の第5の目的は、上記目的を達成するアミューズメント装置に適した記録媒体を提供することにある。

【0012】

【課題を解決するための手段】 本発明のアミューズメント装置は、ユーザに対して映像を表示し、動きを体感させるアミューズメント装置であって、映像を表示する映像表示手段（例えば、実施例の投射装置18、スクリーン24）と、ユーザに対して動きを与える動き付与手段（例えば、実施例の椅子22およびプラットフォーム28）と、映像表示手段に表示する映像を示す信号と、動き付与手段を制御する制御信号とが記録される記録媒体（例えば、実施例の光ディスク2）と、記録媒体を再生して、映像表示手段および動き付与手段を制御する制御手段（例えば、実施例のコントロールセンターC）とを備えることを特徴とする。

【0013】 上記映像表示手段および動き付与手段を1つのユニットに組み込んで、制御装置から離隔させることが好ましい。

【0014】 上記記録媒体は、光ディスクであることが好ましい。

【0015】

【作用】 上記構成の本発明のアミューズメント装置においては、映像表示手段に表示する映像を示す信号と、動き付与手段を制御する制御信号とが記録される記録媒体が再生されて、映像表示手段および動き付与手段が制御される。従って、ユーザへの映像表示と、ユーザに与える動きとの同期を容易にとることができる。

【0016】 映像表示手段および動き付与手段が1つのユニットに組み込まれ、制御手段から離隔させられる場合には、制御手段が無い分、アミューズメント装置を小型化できる。

【0017】 映像および動きに関して異なる内容の記録媒体を多数用意することにより、種々のユーザを満足させることができる。

【0018】 記録媒体を光ディスクとすることにより、開始および終了を即座に行うことができる。

【0019】

【実施例】 図1は、本発明によるアミューズメントシステムの一実施例の構成を示す。n個（nは2以上の整数）の同一構成のアミューズメントユニットAU1、AU2・・・AUnを制御するコントロールセンターCには、光ディスク2を再生するディスク再生装置4が設けられている。光ディスク2には、図2に示されているように、アドレス信号、同期信号、映像コード、音声コードおよびプラットフォーム制御コードが1フレーム単位で記録されている。映像コードは、アミューズメントユニットAU1乃至AUnのそれぞれに表示すべき映像を示すコードであり、後述のように、映像は魚眼レンズを介して投射されることに対応して、魚眼レンズを介して撮影して得られる映像をコード化したものである。音声コードは、映像コードが示す映像に関連した2チャンネル音声をコード化したものである。プラットフォーム制

御コードは、映像信号が示す映像に関連した動きを作り出すよう各アミューズメントユニットのプラットホーム28（後述）を制御するためのコードである。デコーダ6は、ディスク再生装置4から出力されるコード化された映像コード、音声コードおよびプラットホーム制御コードを、それぞれ、デコードして、映像信号、2チャンネル音声信号およびプラットホーム制御信号を出力する。

【0020】映像処理部8は、入力された映像信号に対して所定の処理を行って、コントロールセンターCC内のモニター用CRTディスプレイ14に供給するとともに、すべてのアミューズメントユニットAL1乃至ALnの映像投射装置18に供給する。アミューズメントユニットAL1乃至ALnは、それぞれ、図3に示されているように、ユーザ20が座るための椅子22が2つ設けられており、投射装置18は、2つの椅子22の中間に配置されている。

【0021】投射装置18は、例えば、図4に示されているように、映像処理部8から供給された映像信号からLCD（液晶表示ディスプレイ）駆動信号を作り出すLCD駆動回路42と、LCD駆動信号を受けてそれに応じて映像を表示するLCDパネル44と、このLCDパネル44に表示された映像を広い角度範囲に投射する魚眼レンズユニット46とを備える。魚眼レンズユニット46は、例えば、図5のような公知の構成をとることができる。

【0022】投射装置18から投射された映像は、球面状スクリーン24に表示される。球面状スクリーン24は、ユーザの上方から前方約90°および側方約180°の方向に延びている。球面状スクリーン24は、支持部材26によって椅子20に固定されている。従って、球面状スクリーン24は、椅子24と連動する、すなわち椅子24と一体的に動くことが可能になる。

【0023】コントロールセンターCC内の音声処理部10は、デコーダ6から供給された2チャンネル音声信号に対して所定の処理を行って、コントロールセンターCC内のスピーカ16に供給するとともに、すべてのアミューズメントユニットAL1乃至ALnのユーザ20の左右に配置されたスピーカ30に供給する。

【0024】また、コントロールセンターCC内のプラットホーム制御部12は、デコーダ6から供給されたプラットホーム制御信号に対して所定の処理を行って、すべてのアミューズメントユニットAL1乃至ALnの駆動装置32に供給する。アミューズメントユニットAL1乃至ALn8のそれぞれの2つの椅子22は、プラットホーム28に固定されている。プラットホーム28は、駆動装置32によって動かされる。駆動装置32は、例えば、図6のように、プラットホーム28の4点をそれぞれ独立に動かす4つの油圧シリンダ52、54、56および58と、コントロールセンターCC内の

プラットホーム制御部12からのプラットホーム制御信号を油圧制御信号に変換して4つの油圧シリンダ52、54、56および58に供給する油圧制御部60とを備えている。

【0025】油圧制御部60が、プラットホーム制御信号に応じて、4つの油圧シリンダ52、54、56および58を動かすことにより、プラットホーム28を、前後、左右または上下に動かすことができ、またチルトさせたり、振動させたりすることができる。

【0026】上述のように、プラットホーム制御信号は、スクリーン24に表示される映像に関連したものであり、ユーザ20は、映像に関連した動きを与えられることにより、例えば実際に宇宙飛行をしているようなバーチャルリアリティを体験できる。

【0027】また、種々のストーリーに対応した光ディスク2を準備しておくことにより、アミューズメントユニット中のユーザは、種々のバーチャルリアリティを体験でき、ユーザの好みを満足させることができる。

【0028】また、システムコントローラCCと各アミューズメントユニットとを離隔させ、各アミューズメントユニットも少人数のユーザ用にしているため、アミューズメントユニットに必要なスペースを小さくできる。上述のアミューズメントユニットは、天井、床、および壁を囲んだ小型のアミューズメントルーム、ならびにスクリーン、椅子、およびプラットホーム等を1つのシステムとして提供している。

【0029】また、光ディスクのような1つの記録媒体に、映像信号とプラットホーム制御信号とを記録しているので、映像と動きとを同期させることが容易となる。光ディスク以外の例えば磁気テープ等の記録媒体に映像信号とプラットホーム制御信号とを記録することも可能であるが、光ディスクの方がランダムアクセスを行うことができる点、すなわち開始および終了を即座に行うことができる点で有利である。

【0030】なお、上記実施例では、ディスク2に記録される映像信号は、魚眼レンズを介して撮影して得られる映像信号としたが、この代わりに、1つの広範囲の映像を複数のカメラで分割して撮影して得られる映像信号を、魚眼レンズを介して撮影して得られる映像となるように前処理し（すなわち、再生時に、魚眼レンズを介して映像を投射したときに、正常な映像となるように予め映像を歪め）、1つの映像となるように合成して得られる信号としてもよい。

【0031】また、魚眼レンズではなく、他の光学系を介して映像をスクリーン24に投射してもよい。この場合には、ディスク2に記録される映像信号は、その光学系を介して得られる映像信号とするか、または複数のカメラで分割して撮影して得られる映像信号を、その光学系を介して撮影して得られる映像となるように前処理し（すなわち、再生時に、その光学系を介して映像を投射

したときに、正常な映像となるように予め映像を歪め)、1つの映像となるように合成して得られる信号とすればよい。

【0032】また、上記実施例における図1の球面状スクリーン24は、ユーザの上方から前方約90°および側方約180°の方向に延びているが、ユーザの足の方向まで延びる、すなわちユーザの上方から下方へ約180°に亘った半球状のスクリーンとしてもよい。

【0033】また、上記実施例においては、投射装置18からスクリーン24に映像を投射することにより、映像を表示しているが、単に、CRT(陰極線管)またはLCDに映像を表示してもよい(この場合には、ディスク2に記録する映像信号は、魚眼レンズまたは他の光学系を介して撮影して得られる映像信号ではなく、一般的なカメラで撮影して得られる映像信号である)。

【0034】あるいは、メガネ方式による3次元表示すなわち立体画像表示を行ってもよい。メガネ方式には、光の波長の違いを利用して左右画像を分離する波長分離形の色メガネ方式、光の偏光状態の違いを利用して左右画像を分離する偏光分離形の偏光メガネ方式、および左右画像を交互に切り換えて提示する時分割形のメガネ方式等、種々のものがあるが、いずれでもよい。

【0035】また、上記実施例においては、2チャンネル音声信号としたが、4チャンネルあるいは8チャンネル信号とすることにより、より臨場感を増すことができる。

【0036】また、上記実施例では、ブラットホームの駆動装置を、4つの油圧シリンダを使用して構成したが、モータ等によってブラットホームを回転させるようにしてもよい。

【0037】また、上記実施例では、ブラットホームを動かすことによって間接的に椅子を動かしているが、椅子を直接動かしてもよい。

【0038】また、ユーザは、必ずしも椅子に座る必要はなく、立った姿勢で支柱に拘束されようにしてもよい。この場合、支柱をブラットホームに固定して、ブラットホームを動かしてもよいが、支柱を直接動かしてもよい。要するに、ユーザに動きを与えられればどのような構成でもよい。

【0039】また、必要ならば、ユーザの操作情報、例えば、ジョイスティックまたはハンドル等の操作部材の移動情報を操作信号として、コントロールセンターにフィードバックし、これに応じて、映像信号のアドレスのスキップを行って、ユーザの操作に応じた映像の発生を行ったり、ブラットホームの制御信号を新たに作成して、ブラットホーム駆動装置にフィードバックすることも可能である。

【0040】また、ユーザに対して動きを与えるだけでなく、例えば、アミューズメントユニットに、発煙装置、レーザ光発生装置、または匂い発生装置等を設置

し、光ディスク等の記録媒体に、発煙装置を制御する発煙制御コード、レーザ光発生装置を制御するレーザ光制御コード、または匂い発生装置を制御する匂い制御コード等を付加制御コードとして記録してもよい。また、疑似音や炸裂音等の付加音声を発生させる付加音発生コードを記録してもよい。

【0041】また、上記実施例では、コントロールセンターCCが、1つのディスクを再生して、すべてのアミューズメントユニットに同一の映像、音声および動きを提供しているが、コントロールセンターCCが、異なる複数のディスクを再生して、各アミューズメントユニットに異なるの映像、音声および動きを提供してもよい。

【0042】また、上記実施例では、コントロールセンターCCをアミューズメントユニットAU1乃至AU_nから離隔させ、コントロールセンターCCからアミューズメントユニットAU1乃至AU_nをリモートコントロールしているが、コントロールセンター内の各構成要素をアミューズメントユニットに組み込むように構成してもよい。この場合、ユーザが自分の好みに合った内容のディスクを再生して、楽しむことができる。

【0043】図7は、図1のアミューズメントシステムの実施例のコントロールセンターCCの第1の変形例を示す。ハイビジョン光ディスク2の内周側の小さな領域A1には、動きコードすなわちブラットホーム制御コードが記録され、光ディスク2の外周側の大きな領域A2には、映像コードおよび音声コードが記録される。映像コードには、図8に示されているように、それに対応したタイムベースコードTcが付加され、動きコードすなわちブラットホーム制御コードにも、図9に示されているように、それに対応したタイムベースコードTcが付加される。

【0044】パワースイッチSW1がオンされると、ピックアップ72が、ヘッド位置制御部84の制御の下に、光ディスク2の領域A1の最初のアドレスから領域A1の最後のアドレスまで順次トレースし、ブラットホーム制御コードおよびタイムベースコードを再生する。また、パワースイッチSW1がオンされると、メモリ制御部74は、メモリ入力スイッチSW3にオン指示信号を与えると同時に、ブラットホーム制御コードメモリ76に、順次、一連のアドレス信号を供給する。これにより、ピックアップ72により再生されたブラットホーム制御コードおよびタイムベースコードが、メモリ76に記憶される。メモリ制御部74は、メモリ76への一連のアドレス信号の供給を終了すると、スイッチSW3にオフ指示信号を与え、これにより、スイッチSW3がオフする。

【0045】続いて、スタートスイッチSW2がオンされると、メモリ82に記憶されている映像/音声コードスタートアドレスが、スイッチSW2を介して、ヘッド位置制御部84に供給される。ヘッド位置制御部84

は、ピックアップ72を光ディスク2の領域A2の映像／音声コードスタートアドレスに位置決めする。そして、ピックアップ72は、ヘッド位置制御部84の制御の下に、領域A2の映像／音声コードスタートアドレスから最後のアドレスまで順次トレースし、映像コードおよびタイムベースコードならびに音声コードを再生する。

【0046】ピックアップ72によって再生された映像コードおよびタイムベースコードは、映像音声分離回路86によってタイムベース抜き取り部88に供給される。タイムベース抜き取り部88は、映像コードをデコード部90に供給するとともに、その映像コードに付加されていたタイムベースコードをプラットホーム制御コードメモリ76に供給する。これにより、プラットホーム制御コードメモリ76は、抜き取り部88から供給されたタイムベースコードと同じタイムコードが付加されているプラットホーム制御コードすなわち動きコードを出力する。従って、プラット制御コードメモリ76およびタイムベース抜き取り部88から、プラットホーム制御コードおよび映像コードが同期がとられて、それぞれ、デコード部78および90に供給される。

【0047】ピックアップ72によって再生された音声コードは、映像音声分離回路86によってデコード部94に供給され。デコード部78、90および94は、それぞれ、プラットホーム制御コード、映像コードおよび音声コードをデコードして、プラットホーム制御信号、映像信号および音声信号を出力する。プラットホーム制御部80、映像処理部92および音声処理部96は、それぞれ、図1のプラットホーム制御部12、映像処理部8および音声処理部10と同様の処理を行う。

【0048】図10は、図7の変形例の音声信号、動き信号および映像信号の周波数アロケーションを示す図である。EFM信号として記録される音声信号は、最も周波数帯域の低い領域を占める。映像信号は、周波数の高い領域を占め、PCM信号であるプラットホーム制御信号すなわち動き信号およびタイムベース信号は、音声信号の周波数帯域と映像信号の周波数帯域との間の領域を占める。音声信号、動き信号およびタイムベース信号は、映像信号の垂直ブランキング期間に多重される。

【0049】図11は、ハイビジョン光ディスク2の記録密度を1.5倍としたときの記録フォーマットの一例を示す図である。このフォーマットでは、1つのフレーム中に、2つの映像コードと、1つの音声または動きコードが含まれる。すなわち、この例では、映像コードおよび音声／動きコードが時間軸多重される。ここで、「音声／動き」は、音声コードおよび動きコードのどちらか一方、または双方を意味する。

【0050】図12は、図11の記録フォーマットに対応したコントロールセンターCCの第2の変形例を示す図である。ピックアップ72は、ハイビジョン光ディス

ク2の再生信号を分離回路102に供給する。分離回路102は、ピックアップ102から供給された信号を分離し、時間軸変動クロック信号をタイミング制御部104およびサーボ回路106に供給し、プラットホーム制御コードをプラットホーム制御コード伸長部112に供給し、音声コードを音声コード伸長部114に供給し、映像コードを映像コード伸長部116に供給する。

【0051】サーボ回路106は、分離回路102からの時間軸変動クロック信号と基準発振器108からの基準クロック信号とを比較して、ハイビジョン光ディスク2の駆動用のモータ110の回転を制御する。

【0052】タイミング制御部104は、分離回路102からの時間軸変動クロック信号と基準発振器108からの基準クロック信号とを受けて、プラットホーム制御コード伸長部112、音声コード伸長部114および映像コード伸長部116に、タイミング制御信号を出力する。プラットホーム制御コード伸長部112、音声コード伸長部114および映像コード伸長部116は、タイミング制御信号に応じて、図13に示されているように、対応する映像、音声および動きの時間が合うように、プラットホーム制御コード、音声コードおよび映像コードを出力する。

【0053】図12のコントロールセンターCCの構成例は、図11の記録フォーマットに限らず、一般に、映像コードおよび音声／動きコードが時間軸多重される記録フォーマットに適用でき、例えば、図14の記録フォーマットにも適用できる。図14は、ハイビジョン光ディスク2の記録密度を2倍としたときの記録フォーマットの一例を示す。このフォーマットでは、1つのフレーム中に、1つの映像コードと、1つの「音声／動き」コードが含まれる。

【0054】図15は、2ビーム・ダブルトラックのハイビジョン光ディスクを使用したコントロールセンターCCの第3の変形例を示す。ハイビジョン光ディスク2Aの隣接した2つのトラックには、例えば、図16に示されているように、一方に映像コードが記録され、他方に音声コードおよび動きコードが記録される。図15を参照するに、ピックアップ122は、ダブルトラックの一方のトラックから映像コードを再生し、ピックアップ124は、ダブルトラックの他方のトラックから音声コードおよび動きコードすなわちプラットホーム制御コードを再生する。

【0055】ピックアップ122によって再生された映像コードは、デコード部134に供給される。ピックアップ124によって再生された音声コードおよびプラットホーム制御コードは、分離回路142によって、それぞれ、デコード部144および154に供給され。デコード部134、144および154は、それぞれ、映像コード、音声コードおよびプラットホーム制御コードをデコードして、プラットホーム制御信号、映像信号およ

び音声信号を出力する。映像処理部136、音声処理部146およびプラットホーム制御部156、は、それぞれ、図1のプラットホーム制御部12、映像処理部8および音声処理部10と同様の処理を行う。

【0056】図17は、図15の2ビーム・ダブルトラックの光ディスク2Aの代わりに使用できるハイビジョン両面記録光ディスクを示す。ハイビジョン両面記録ディスク2Bの両面の対応する2つのトラックには、例えば、図16に示されているように、一方に映像コードが記録され、他方に音声コードおよび動きコードが記録される。図17を参照するに、ピックアップ162は、光ディスク2Bのトラックから映像コードを再生し、ピックアップ164は、光ディスク2Bのトラックから音声コードおよび動きコードすなわちプラットホーム制御コードを再生する。

【0057】ピックアップ162によって再生された映像コードは、図15のデコード部134と同様のデコード部に供給される。ピックアップ124によって再生された音声コードおよびプラットホーム制御コードは、図15の分離回路142と同様の分離回路に供給される。後は、図15の例と同様の動作が行われる。

【0058】

【発明の効果】本発明のアミューズメント装置によれば、ユーザに映像を表示する映像表示手段の映像を示す信号と、ユーザに対して動きを与える動き付与手段を制御する制御信号とが記録される記録媒体を再生して、映像表示手段および動き付与手段を制御するようにしたので、ユーザへの映像表示と、ユーザに与える動きとの同期を容易にとることができる。

【0059】また、映像表示手段および動き付与手段が1つのユニットに組み込み、これらの手段を制御する制御手段から離隔させることにより、その分、アミューズメント装置を小型化できる。

【0060】また、映像および動きに関して異なる内容の記録媒体を多数用意することにより、種々のユーザを満足させることができる。

【0061】記録媒体を光ディスクとすることにより、開始および終了を即座に行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明によるアミューズメントシステムの一実施例の構成を示す図である。

【図2】図1の実施例の光ディスク2の記録フォーマットを示す図である。

【図3】ユーザの位置と、投射装置20の位置との関係を示す図である。

【図4】投射装置20の一構成例を示す図である。

【図5】魚眼レンズユニット46の一構成例を示す図である。

【図6】プラットホーム駆動装置30の一構成例を示す図である。

【図7】図1のアミューズメントシステムの実施例のコントロールセンターCCの第1の変形例を示す図である。

【図8】図7の変形例の光ディスク2の映像コードの記録フォーマットを示す図である。

【図9】図7の変形例の光ディスク2の動きコードすなわちプラットホーム制御コードの記録フォーマットを示す図である。

【図10】図7の変形例の音声信号、動き信号および映像信号の周波数アロケーションを示す図である。

【図11】光ディスク2の記録密度を1.5倍としたときの記録フォーマットの一例を示す図である。

【図12】図11の記録フォーマットに対応したコントロールセンターCCの第2の変形例を示す図である。

【図13】図12の伸長部112、114および116の動作を示す図である。

【図14】光ディスク2の記録密度を2倍としたときの記録フォーマットの一例を示す図である。

【図15】2ビーム・ダブルトラックの光ディスクを使用したコントロールセンターCCの第3の変形例を示す図である。

【図16】2ビーム・ダブルトラックに対応させた記録フォーマットの一例を示す図である。

【図17】図15の2ビーム・ダブルトラックの光ディスクの代わりに使用できる両面記録光ディスクを示す図である。

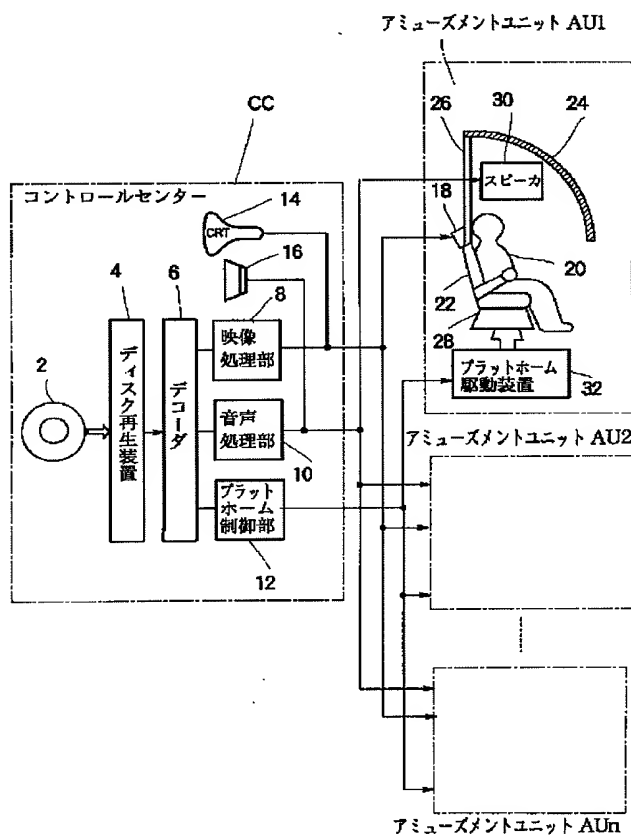
【符号の説明】

- 2 光ディスク
- 2A 2ビーム・ダブルトラック光ディスク
- 2B 両面記録光ディスク
- 4 ディスク再生装置
- 6 デコーダ
- 8 映像信号処理部
- 10 音声信号処理部
- 12 プラットホーム制御部
- 14 モニター用CRTディスプレイ
- 16 モニター用スピーカ
- 18 投射装置
- 20 ユーザ
- 22 椅子
- 24 球面状スクリーン
- 26 支持部材
- 28 プラットホーム
- 30 スピーカ
- 32 プラットホーム駆動装置
- 42 LCD駆動回路
- 44 LCDパネル
- 46 魚眼レンズユニット
- 52, 54, 56, 58 油圧シリンダ
- 60 油圧制御部

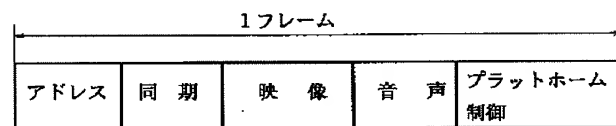
- 72 ピックアップ
- 74 メモリ制御部
- 76 プラットホーム制御コードメモリ
- 82 映像／音声コードスタートアドレスメモリ
- 84 ヘッド位置制御部
- 86 映像音声分離回路
- 88 タイムベース抜き取り部
- 102 分離回路
- 104 タイミング制御部

- 112 プラットホーム制御コード伸長部
- 114 音声コード伸長部
- 116 映像コード伸長部
- 122, 124 ピックアップ
- 142 分離回路
- CC コントロールセンター
- AU1乃至AU_n アミューズメントユニット
- A1 動きコード記録領域
- A2 映像／音声コード記録領域

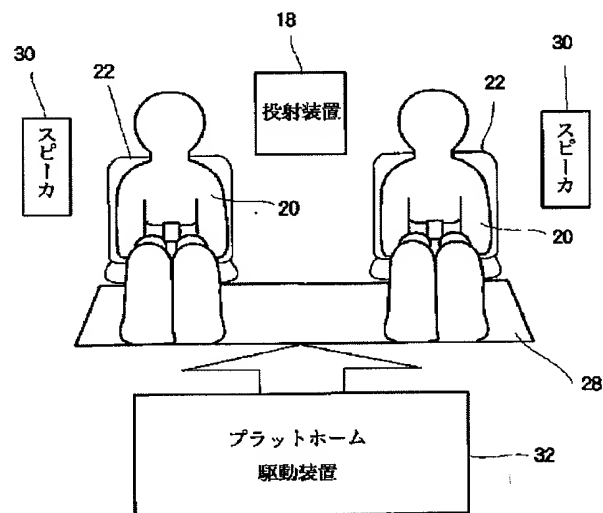
【図1】



【図2】

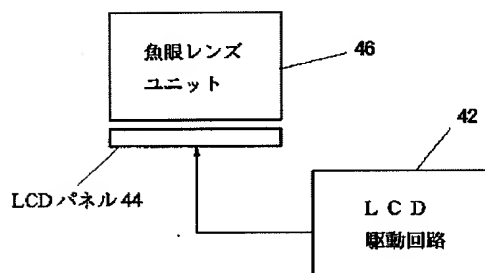


【図3】

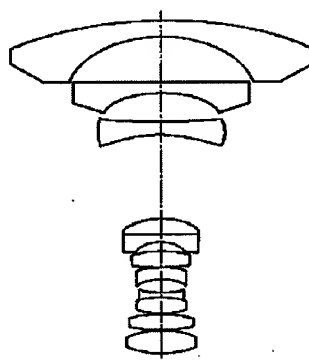


【図8】

【図4】



【図5】

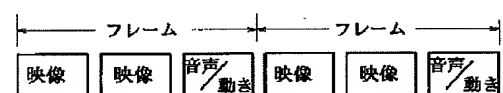


Tc 映像コード

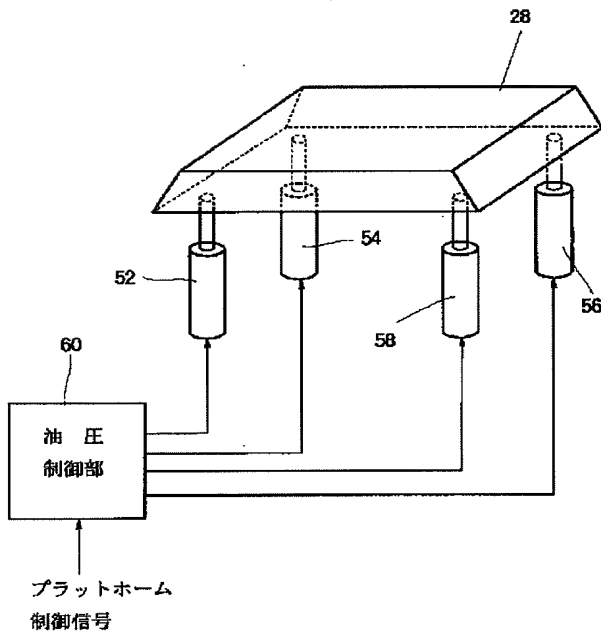
【図9】

Tc 動きコード (プラットフォーム制御コード)

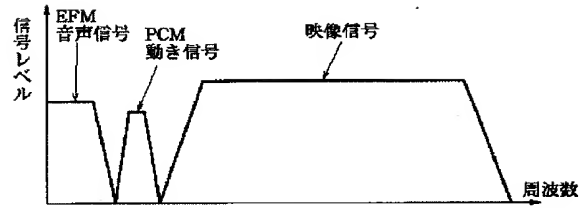
【図11】



【図6】



【図10】



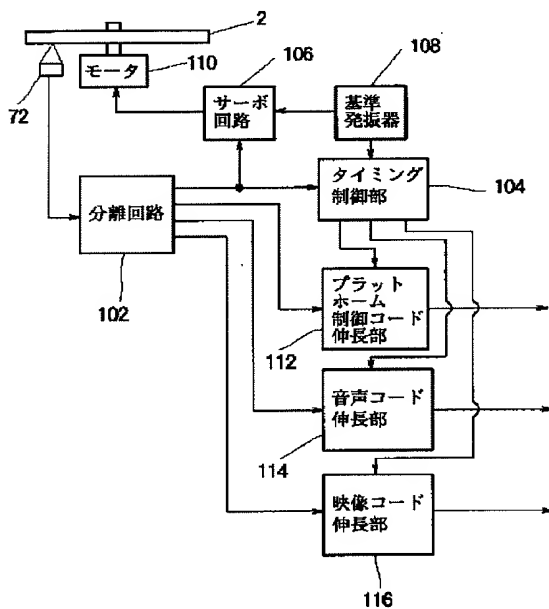
【図14】



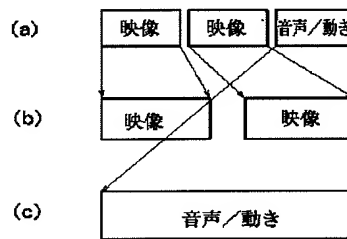
【図16】



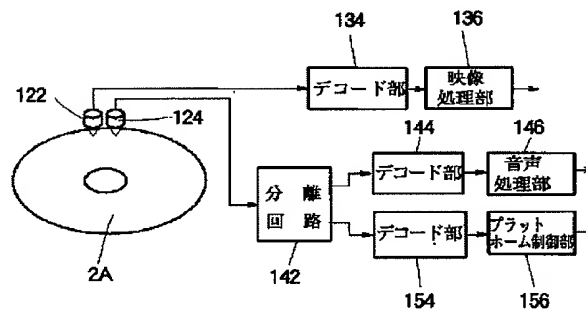
【図12】



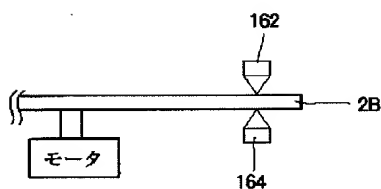
【図13】



【図15】



【図17】



技術表示箇所

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-161348

(43)Date of publication of application : 07.06.1994

(51)Int.Cl. G09B 9/52
A63F 9/24
G06F 15/20
G09B 9/14
G09B 9/32
G09G 5/00
G11B 7/00

(21)Application number : 05-112537 (71)Applicant : SONY CORP

(22)Date of filing : 14.05.1993 (72)Inventor : OGA NORIO
TAKEUCHI KOICHI

(30)Priority

Priority number : 04278000 Priority date : 22.09.1992 Priority country : JP

(54) AMUSEMENT UNIT AND RECORDING MEDIUM

(57)Abstract:

PURPOSE: To easily synchronize a video display to a user with motion given to the user and to reduce the size of the device.

CONSTITUTION: A signal showing an image of a video display means (e.g. video projecting device 18 and screen 24) which displays the image to the user 20 and a control signal which controls a motion granting means (e.g. chair 22 and platform 28) which grants motion to the user 20 are recorded on a recording medium 2 which is reproduced to control the video display means and motion granting means. The video display means and motion granting means are incorporated in the amusement unit and a control means which controls those means is incorporated in a control center CC thereby reducing the size of the amusement unit by as much as the control means is absent.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1]An amusement device which displays an image to a user and makes a

motion feel comprising:

An image displaying means which displays said image.

A motion grant means to give a motion to said user.

A signal which shows an image displayed on said image displaying means.

A control means which reproduces a recording medium with which a control signal which controls said motion grant means is recorded and said recording medium and controls said image displaying means and said motion grant means.

[Claim 2] The amusement device according to claim 1 provided with a driving means which drives both so that said image displaying means and said motion grant means may interlock.

[Claim 3] The amusement device according to claim 2 wherein said image displaying means and said motion grant means are constituted in one.

[Claim 4] The amusement device according to claim 1 with which said motion grant means is characterized by connecting a display screen of said image displaying means with said chair including a chair.

[Claim 5] The amusement device comprising according to claim 1:

Said image displaying means is a sphere form screen.

A projecting means which projects an image to this screen.

[Claim 6] The amusement device according to claim 5 with which said projecting means is characterized by projecting an image via a fish-eye lens.

[Claim 7] The amusement device according to claim 1 wherein said image displaying means is a three-dimensional display of a glasses method.

[Claim 8] The amusement device comprising according to claim 1:

The 1st field where a control signal with which said recording medium controls said motion grant means is recorded continuously.

A memory measure which memorizes said control signal which has the 2nd field where a signal which shows said image is recorded continuously and with which said control means was reproduced from said 1st field.

A synchronous means to which make it synchronize with a signal which shows said image reproduced from said 2nd field and said control signal is made to output from said memory measure.

[Claim 9] The amusement device comprising according to claim 1:

Said control signal with which a signal which shows a control signal which controls said motion grant means and said image was recorded by time-axis multiplex on said recording medium and said control means was reproduced from said recording medium.

A timing means which carries out time doubling of the signal which shows said image reproduced from said said recording medium.

[Claim 10] The amusement device comprising according to claim 1:

The 1st track with which a control signal with which said recording medium

controls said motion grant means is recorded.

A reproduction means which has the 2nd track with which a signal which shows said image is recorded and reproduces simultaneously a signal with which said control means shows the 1st and 2nd tracks to said control signal and said image of said recording medium.

[Claim 11] An image displaying means which displays an image to a user is an amusement unit which makes a motion feel and displays said image into one unit room. An amusement unit having arranged a driving means which drives both so that a motion grant means to give a motion to said user. Said image displaying means and said motion grant means may interlock.

[Claim 12] An amusement system which displays an image to a user in each amusement unit and makes a motion feel including two or more amusement units comprising:

An image displaying means which displays said image into each amusement unit.

An image displayed on said image displaying means in a control center which has arranged a motion grant means to give a motion to said user and was isolated from said amusement unit.

A recording medium with which a control signal which controls said motion grant means is recorded.

A control means which reproduces said recording medium and controls said image displaying means and said motion grant means.

[Claim 13] A recording medium which is a recording medium for an amusement device which displays an image to a user and makes a motion feel and is characterized by recording at least a signal which shows said image and a control signal for controlling a motion grant means to give a user said motion.

[Claim 14] The recording medium comprising according to claim 13:

The 1st field where a control signal which controls said motion grant means is recorded continuously.

The 2nd field where a signal which shows said image is recorded continuously.

[Claim 15] The recording medium according to claim 13 wherein a signal which shows a control signal which controls said motion grant means and said image is recorded by time-axis multiplex.

[Claim 16] The recording medium comprising according to claim 13:

The 1st track with which a control signal which controls said motion grant means is recorded.

The 2nd track with which a signal which shows said image is recorded.

[Claim 17] A signal which is a recording medium for an amusement device which displays an image to a user, emits a sound and makes a motion feel and shows said image at least. A recording medium wherein a signal which shows said sound and a control signal for controlling a motion grant means to give a user said motion are

recorded.

[Claim 18]A recording medium given in any 1 paragraph of claim 13wherein said control signal is a signal for [in relation to said image] moving and making thru/or claim 17.

[Claim 19]A recording medium given in any 1 paragraph of claim 13wherein said video signal is a signal which shows an image acquired by taking a photograph via a fish-eye lens thru/or claim 17.

[Claim 20]A recording medium given in any 1 paragraph of claim 13wherein said recording medium is an optical disc thru/or claim 17.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application]This invention displays an image to a user and relates to the amusement device which makes a motion feeland the recording medium for it.

[0002]

[Description of the Prior Art]Conventionallyin the amusement park etc.displaying an image on a large sized screenmoving the chair in which the visitor sat downand making a visitor experience a space flight for example is performed.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention]Howeverin above-mentioned conventional technologysince the signal source of the image displayed on a screen and the driving signal source which generates the driving signal to which a chair is moved were separateit was difficult to take the synchronization of an image and a motion.

[0004]Since the whole equipment is large-scalea large space like the hall of a movie theater is needed.

[0005]Since many visitors will look at the image of the same storyall the visitors cannot not necessarily be satisfied.

[0006]The image displayed on a screen had to rewind the motion-picture film and the tapewhenver it endedsince it was recorded on the video film or the tape.

[0007]This invention is made in view of such a situationand sets it as the 1st purpose to provide the amusement device which can take easily the synchronization with the graphic display to a userand the motion given to a user.

[0008]The 2nd purpose of this invention aims at a miniaturization providing an easy amusement device.

[0009]The 3rd purpose of this invention is to provide the amusement device which can satisfy each user's demand.

[0010]The 4th purpose of this invention is to provide the amusement device which can perform start and closing immediately.

[0011]The 5th purpose of this invention is to provide a recording medium suitable for the amusement device which attains the above-mentioned purpose.

[0012]

[Means for Solving the Problem] This invention displays an image to a user and an amusement device of this invention is characterized by that an amusement device which makes a motion feel comprises the following.

An image displaying means which displays an image (for example the projection device 18 of an example the screen 24).

A motion grant means to give a motion to a user (for example the chair 22 and the platform 28 of an example).

A signal which shows an image displayed on an image displaying means.

A control means which plays a recording medium (for example optical disc 2 of an example) with which a control signal which controls a motion grant means is recorded and a recording medium and controls an image displaying means and a motion grant means (for example control center CC of an example).

[0013] It is preferred that you build the above-mentioned image displaying means and a motion grant means into one unit and make it isolated from a control device.

[0014] As for the above-mentioned recording medium it is preferred that it is an optical disc.

[0015]

[Function] In the amusement device of this invention of the above-mentioned composition the recording medium with which the signal which shows the image displayed on an image displaying means and the control signal which controls a motion grant means are recorded is reproduced and an image displaying means and a motion grant means are controlled. Therefore the synchronization with the graphic display to a user and the motion given to a user can be taken easily.

[0016] When an image displaying means and a motion grant means are built into one unit and it is made they to be isolated from a control means a part and an amusement device without a control means can be miniaturized.

[0017] Various users can be satisfied by preparing many recording media of different contents about an image and a motion.

[0018] By using a recording medium as an optical disc start and closing can be performed immediately.

[0019]

[Example] Drawing 1 shows the composition of one example of the amusement system by this invention. Amusement unit AU1 of n identical configurations (n is two or more integers) AU2 The disk reproduction device 4 which plays the optical disc 2 is formed in control center CC which controls AUn. An address signal the synchronized signal the image code the voice message identification code and the platform control code are recorded on the optical disc 2 per frame as shown in drawing 2. An image code is a code which shows the image which should be displayed on each of the amusement units AU1 thru/or AUn.

Like the after-mentioned an image codes the image acquired by taking a photograph via a fish-eye lens corresponding to being projected via a fish-eye lens. A voice message identification code codes the two-channel sound relevant to the

image which an image code shows. A platform control code is a code for controlling the platform 28 (after-mentioned) of each amusement unit to make the motion relevant to the image which a video signal shows. The decoder 6 decodes the image code voice message identification code and platform control code which are outputted from the disk reproduction device 4 and which were coded respectively and outputs a video signal 2 channel audio signals and a platform control signal.

[0020] The graphic processing part 8 is supplied to the image projection device 18 of all the amusement units AL1 thru/or ALn while it performs predetermined processing to the inputted video signal and supplies it to CRT display 14 for a monitor in control center CC. The two chairs 22 for the user 20 to sit down are formed as the amusement units AL thru/or ALn are shown in drawing 3 respectively.

The projection device 18 is arranged in the middle of the two chairs 22.

[0021] LCD driving circuit 42 which makes a LCD (liquid crystal display) driving signal from the video signal supplied from the graphic processing part 8 as the projection device 18 is shown in drawing 4 for example. It has LCD panel 44 which displays an image according to it in response to an LCD driving signal and the fish eye lens unit 46 which projects the image displayed on this LCD panel 44 on a wide angle range. The fish eye lens unit 46 can take publicly known composition like drawing 5 for example.

[0022] The image on which it was projected from the projection device 18 is displayed on the sphere form screen 24. The sphere form screen 24 is prolonged from the user's upper part in the direction of about 90 degrees of front and about 180 degrees of sides. The sphere form screen 24 is being fixed to the chair 20 by the support member 26. Therefore the sphere form screen 24 is interlocked with the chair 24 namely it becomes possible to move in one with the chair 24.

[0023] The voice processing part 10 in control center CC while performing predetermined processing to 2 channel audio signals supplied from the decoder 6 and supplying the loudspeaker 16 in control center CC the loudspeaker 30 arranged at the right and left of the user 20 of all the amusement units AL1 thru/or ALn is supplied.

[0024] The platform control section 12 in control center CC performs predetermined processing to the platform control signal supplied from the decoder 6 and supplies it to the drive 32 of all the amusement units AL1 thru/or ALn. Each two chair 22 of the amusement units AL1 thru/or ALn is being fixed to the platform 28. The platform 28 is moved by the drive 32. The four oil hydraulic cylinders 52 54 56 and 58 to which the drive 32 moves four points of the platform 28 independently for example like drawing 6 respectively. It has the hydraulic controller 60 which changes the platform control signal from the platform control section 12 in control center CC into a hydraulic control signal and is supplied to the four oil hydraulic cylinders 52 54 56 and 58.

[0025] According to a platform control signal by moving the four oil hydraulic

cylinders 52, 54, 56 and 58 it can move to right and left or the upper and lower sides approximately and a tilt can be carried out or the hydraulic controller 60 can vibrate the platform 28.

[0026] As mentioned above in relation to the image as which a platform control signal is displayed on the screen 24 the user 20 can experience a virtual reality which is actually taking the space flight for example by the ability to give the motion relevant to an image.

[0027] By preparing the optical disc 2 corresponding to various stories the user in an amusement unit can experience various virtual realities and can satisfy a user's liking.

[0028] Since system controller CC and each amusement unit are made to isolate and each amusement unit has also been carried out for users of a small number of people a space required for an amusement unit can be made small. The above-mentioned amusement unit provides a ceiling, a floor, the small amusement room surrounding a wall and the screen, the chair, the platform etc. as one system.

[0029] Since the video signal and the platform control signal are recorded on one recording medium like an optical disc it becomes easy to synchronize an image and a motion. Although it is also possible to record a video signal and a platform control signal on recording media other than an optical disc (for example magnetic tape etc.) the optical disc is more advantageous at the point that the point i.e. a start that random access can be performed and closing can be performed immediately.

[0030] Although it was considered as the video signal produced by photoing the video signal recorded on the disk 2 via a fish-eye lens in the above-mentioned example The video signal produced by two or more cameras' instead dividing one wide range image and instead photoing it It is good also as a signal compounded and acquired so that it may pretreat so that it may become an image acquired by taking a photograph via a fish-eye lens (that is an image be beforehand distorted to become a normal image when you project an image via a fish-eye lens at the time of reproduction) and it may become one image.

[0031] An image may be projected on the screen 24 not via a fish-eye lens but via other optical systems. In this case the video signal recorded on the disk 2 The video signal which considers it as the video signal obtained via the optical system or is divided photoed and obtained with two or more cameras What is necessary is to pretreat so that it may become an image acquired by taking a photograph via the optical system (that is when you project an image via the optical system at the time of reproduction an image be distorted beforehand to become a normal image) and just to consider it as the signal compounded and acquired so that it may become one image.

[0032] Although the sphere form screen 24 of drawing 1 in the above-mentioned example is prolonged from the user's upper part in the direction of about 90 degrees of front and about 180 degrees of side it extends to the direction of a user's leg namely is good also as a hemispherical screen covering about 180 degrees to the lower part from a user's upper part.

[0033]Although the image is displayed by projecting an image on the screen 24 from the projection device 18 in the above-mentioned exampleAn image may only be displayed on CRT (cathode-ray tube) or LCD (in this casethe video signal recorded on the disk 2 is not the video signal produced by taking a photograph via a fish-eye lens or other optical systems but a video signal produced by taking a photograph with a common camera).

[0034]Or it may performthe three-dimensional displayi.e.the stereoscopic picture displayby a glasses method. Although there are various things such as a prejudice method of a wavelength division form which separates a right-and-left picture using the difference in the wavelength of lighta polarized-glasses method of a polarized-light-separation form which separates a right-and-left picture using the difference in the polarization condition of lightand a glasses method of a time sharing form which switches a right-and-left picture by turnsand presents itin a glasses methodAny may be sufficient.

[0035]In the above-mentioned examplealthough it was considered as 2 channel audio signalspresence can be increased more by considering it as four channels or 8 channel signals.

[0036]Although the drive of the platform was constituted from an above-mentioned example using four oil hydraulic cylindersit may be made to rotate a platform by a motor etc.

[0037]Although the chair is indirectly moved by moving a platform in the above-mentioned examplea chair may be moved directly.

[0038]A user is good as for being restrained by the support with the posture which did not necessarily need to sit on the chair and stood. In this casealthough a support may be fixed to a plat form and a platform may be moveda support may be moved directly. In shorta motion can be given to a user and ***** composition may be used.

[0039]If necessarymovement information of operating memberssuch as a user's operation informationfor examplea joy stickand a handlewill be made into a manipulate signalIt is also possible to feed back to a control centerto skip the address of a video signalto generate the image according to a user's operationor to newly create the control signal of a platform according to thisand to feed back to a platform drive.

[0040]To a userfor example it not only gives a motionbut to an amusement unit. A smoke devicea laser beam generatoror a smell generator may be installedand the emitting smoke control code which controls a smoke device to recording mediasuch as an optical discthe laser beam control code which controls a laser beam generatoror the smell control code which controls a smell generator may be recorded as an additional control code. The additional sound generating code which generates additional sound voicesuch as a false sound and an explosion soundmay be recorded.

[0041]Although control center CC plays one disk and provides all the amusement units with the same imagethe soundand the motion in the above-mentioned exampleControl center CC may play several different disksand may provide a

differing—to each amusement unit image and sound and a motion.

[0042] Although control center CC is made to isolate from the amusement units AU1 thru/or AUn and the amusement units AU1 thru/or AUn are operated by remote control from control center CC in the above-mentioned example, it may constitute so that each component in a control center may be included in an amusement unit. In this case, the disk of the contents which suited a user's liking of them can be played and enjoyed.

[0043] Drawing 7 shows the 1st modification of control center CC of the example of the amusement system of drawing 1. It moves to the small field A1 by the side of the inner circumference of the Hi-Vision optical disc 2a code, i.e. a platform control code is recorded and an image code and a voice message identification code are recorded on the big field A2 by the side of the periphery of the optical disc 2. Time base code Tc corresponding to it is added to an image code and time base code Tc corresponding to it is added to it as it moves and is shown in drawing 9 at the code, i.e. a platform control code as shown in drawing 8.

[0044] If one [power switch SW1] under control of the head position control section 84, the pickup 72 will trace one by one to the address of the last of the address fields A1 of the beginning of the field A1 of the optical disc 2 and will play a platform control code and a time base code. If one [power switch SW1] the memory control part 74 will supply a series of address signals to the platform control code memory 76 one by one while giving an indication signal to memory input switch SW3. Thereby, the platform control code and time base code which were reproduced by the pickup 72 are memorized by the memory 76. After ending supply of a series of address signals to the memory 76, the memory control part 74 gives an OFF indication signal to switch SW3 and thereby switch SW3 turns it off.

[0045] Then one of start switch SW2 will supply the image / voice message identification code start address memorized by the memory 82 to the head position control section 84 via switch SW2. The head position control section 84 positions the pickup 72 to the image / voice message identification code start address of the field A2 of the optical disc 2. And under control of the head position control section 84, the pickup 72 is traced one by one from the image / voice message identification code start address of the field A2 to the last address and reproduces an image code, a time base code and a voice message identification code.

[0046] The image code and time base code which were reproduced by the pickup 72 are supplied to the time base sampling part 88 by the video voice separation circuits 86. The time base sampling part 88 supplies the time base code added to the image code to the platform control code memory 76 while supplying an image code to the decode part 90. Thereby, the platform control code memory 76 outputs the platform control code, i.e. the motion code to which the same time code as the time base code supplied from the sampling part 88 is added. Therefore, from the platform control code memory 76 and the time base sampling part 88, a synchronization is taken and a platform control code and an image code are

supplied to the decode parts 78 and 90 respectively.

[0047] The voice message identification code reproduced by the pickup 72 is supplied to the decode part 94 by the video voice separation circuits 86. The decode parts 78, 90 and 94 decode a platform control code, an image code and a voice message identification code and output a platform control signal, a video signal and an audio signal respectively. The platform control section 80, the graphic processing part 92 and the voice processing part 96 perform the same processing as the platform control section 12 of drawing 1, the graphic processing part 8 and the voice processing part 10 respectively.

[0048] Drawing 10 is a figure showing the frequency allocation of the audio signal of the modification of drawing 7, a movement signal and a video signal. The audio signal recorded as an EFM signal occupies the field where a frequency band is the lowest. A video signal occupies the field where frequency is high and the platform control signal, i.e. the movement signal and time base signal which are PCM signals occupy the field between the frequency band of an audio signal and the frequency band of a video signal. Multiplex [of an audio signal, a movement signal and the time base signal] is carried out to the vertical blanking period of a video signal.

[0049] Drawing 11 is a figure showing an example of a recording format when storage density of the Hi-Vision optical disc 2 is made into 1.5 times. In this format, two image codes and one sound or motion codes are contained in one frame. That is, in this example, time-axis multiplex [of an image code and the sound / motion code] is carried out. Here, a sound / motion means either a voice message identification code or a motion code and both sides.

[0050] Drawing 12 is a figure showing the 2nd modification of control center CC corresponding to the recording format of drawing 11. The pickup 72 supplies the regenerative signal of the Hi-Vision optical disc 2 to the separation circuits 102. The separation circuits 102 separate the signal supplied from the pickup 102. A time base variation clock signal is supplied to the timing control section 104 and the servo circuit 106. A platform control code is supplied to the platform control code expanding part 112. A voice message identification code is supplied to the voice message identification code expanding part 114 and an image code is supplied to the image code expanding part 116.

[0051] The servo circuit 106 compares the time base variation clock signal from the separation circuits 102 with the reference clock signal from the reference oscillator 108 and controls rotation of the motor 110 for the drive of the Hi-Vision optical disc 2.

[0052] The timing control section 104 outputs a timing control signal to the platform control code expanding part 112, the voice message identification code expanding part 114 and the image code expanding part 116 in response to the time base variation clock signal from the separation circuits 102 and the reference clock signal from the reference oscillator 108. The platform control code expanding part 112, the voice message identification code expanding part 114 and the image code expanding part 116 output a platform control code, a voice message identification code and an image code so that a corresponding image and sound and the time

of a motion may suit drawing 13 according to a timing control signal as shown.
[0053]The example of composition of control center CC of drawing 12 can be applied not only to the recording format of drawing 11 but to the recording format to which time-axis multiplex [of an image code and the sound / motion code] is generally carried out for example can be applied also to the recording format of drawing 14. Drawing 14 shows an example of a recording format when storage density of the Hi-Vision optical disc 2 is made into twice. In this format one image code and one a sound / "motion" code are contained in one frame.

[0054]Drawing 15 shows the 3rd modification of control center CC which uses the Hi-Vision optical disc of 2 beam double track. An image code is recorded on one side by two tracks on which the Hi-Vision optical disc 2A adjoined and a voice message identification code and a motion code are recorded on another side for example as shown in drawing 16. With reference to drawing 15 the pickup 122 reproduces an image code from one track of a double track and the pickup 124 reproduces a voice message identification code and a motion code i.e. a platform control code from the track of another side of a double track.

[0055]The image code reproduced by the pickup 122 is supplied to the decode part 134. The voice message identification code and platform control code which were reproduced by the pickup 124 are supplied to the decode parts 144 and 154 by the separation circuits 142 respectively. The decode parts 134, 144 and 154 decode an image code, a voice message identification code and a platform control code and output a platform control signal, a video signal and an audio signal respectively. The graphic processing part 136, the voice processing part 146 and the platform control section 156 and the respectively same processing as the platform control section 12 of drawing 1, the graphic processing part 8 and the voice processing part 10 are performed.

[0056]Drawing 17 shows the Hi-Vision double-sided recording optical disc which can be used instead of the optical disc 2A of 2 beam double track of drawing 15. An image code is recorded on one side by two tracks on which both sides of Hi-Vision double-sided recording disk 2B correspond and a voice message identification code and a motion code are recorded on another side for example as shown in drawing 16. With reference to drawing 17 the pickup 162 plays an image code from the track of optical disc 2B and the pickup 164 plays a voice message identification code and a motion code i.e. a platform control code from the track of optical disc 2B.

[0057]The image code reproduced by the pickup 162 is supplied to the decode part 134 of drawing 15 and the same decode part. The voice message identification code and platform control code which were reproduced by the pickup 124 are supplied to the separation circuits 142 of drawing 15 and the same separation circuits. In the back the same operation as the example of drawing 15 is performed.

[0058]

[Effect of the Invention]The signal which shows a user the image of the image displaying means which displays an image according to the amusement device of this invention Since the recording medium with which the control signal which

controls a motion grant means to give a motion to a user is recorded is reproduced and the image displaying means and the motion grant means were controlled the synchronization with the graphic display to a user and the motion given to a user can be taken easily. [0059] The part and an amusement device can be miniaturized by an image displaying means and a motion grant means including in one unit and making it isolated from the control means which controls these means.

[0060] Various users can be satisfied by preparing many recording media of different contents about an image and a motion.

[0061] By using a recording medium as an optical disc start and closing can be performed immediately.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is a figure showing the composition of one example of the amusement system by this invention.

[Drawing 2] It is a figure showing the recording format of the optical disc 2 of the example of drawing 1.

[Drawing 3] It is a figure showing the relation between a user's position and the position of the projection device 20.

[Drawing 4] It is a figure showing the example of 1 composition of the projection device 20.

[Drawing 5] It is a figure showing the example of 1 composition of the fish eye lens unit 46.

[Drawing 6] It is a figure showing the example of 1 composition of the platform drive 30.

[Drawing 7] It is a figure showing the 1st modification of control center CC of the example of the amusement system of drawing 1.

[Drawing 8] It is a figure showing the recording format of the image code of the optical disc 2 of the modification of drawing 7.

[Drawing 9] It is a figure in which the optical disc 2 of the modification of drawing 7 moving and showing ***** of a code i.e. a platform control code.

[Drawing 10] It is a figure showing the frequency allocation of the audio signal of the modification of drawing 7 a movement signal and a video signal.

[Drawing 11] It is a figure showing an example of a recording format when storage density of the optical disc 2 is made into 1.5 times.

[Drawing 12] It is a figure showing the 2nd modification of control center CC corresponding to the recording format of drawing 11.

[Drawing 13] It is a figure showing operation of the expanding parts 112, 114 and 116 of drawing 12.

[Drawing 14] It is a figure showing an example of a recording format when storage density of the optical disc 2 is made into twice.

[Drawing 15] It is a figure showing the 3rd modification of control center CC which uses the optical disc of 2 beam double truck.

[Drawing 16] It is a figure showing an example of the recording format to which 2 beam double truck was made to correspond.

[Drawing 17] It is a figure showing the double-sided recording optical disc which can be used instead of the optical disc of 2 beam double truck of drawing 15.

[Description of Notations]

2 Optical disc

2A 2 beam double truck optical disc

2B Double-sided recording optical disc

4 Disk reproduction device

6 Decoder

8 Video signal processing section

10 Voice signal processing section

12 Platform control section

14 The CRT display for a monitor

16 The loudspeaker for a monitor

18 Projection device

20 User

22 Chair

24 Sphere form screen

26 Support member

28 Platform

30 Loudspeaker

32 Platform drive

42 LCD driving circuit

44 LCD panel

46 Fish eye lens unit

52545658 oil hydraulic cylinders

60 Hydraulic controller

72 Pickup

74 Memory control part

76 Plat-form control code memory

82 An image / voice message identification code start address memory

84 Head position control section

86 Video voice separation circuits

88 Time base sampling part

102 Separation circuits

104 Timing control section

112 Platform control code expanding part

114 Voice message identification code expanding part

116 Image code expanding part

122124 Pickup

142 Separation circuits

CC Control center

AU1 thru/or an AUn amusement unit

A1 Motion code record section

A2 An image/voice code recording area
